

Betjeningsvejledning

Udgave 7.0



STOKERANLÆG

CS120i • CS150i • CS250i

Styring type TH2006

Instruktioner over TWIN HEAT stokeranlæg type CS120i, CS150i & CS250i

År :

Prod. nr.:

Serie:

**TWIN HEAT stokeranlæg type CS er afprøvet og godkendt på
Prøvestationen for mindre Biobrændselskedler**

Træpiller med ca. 8% vand

Skovflis med ca. 25% vand

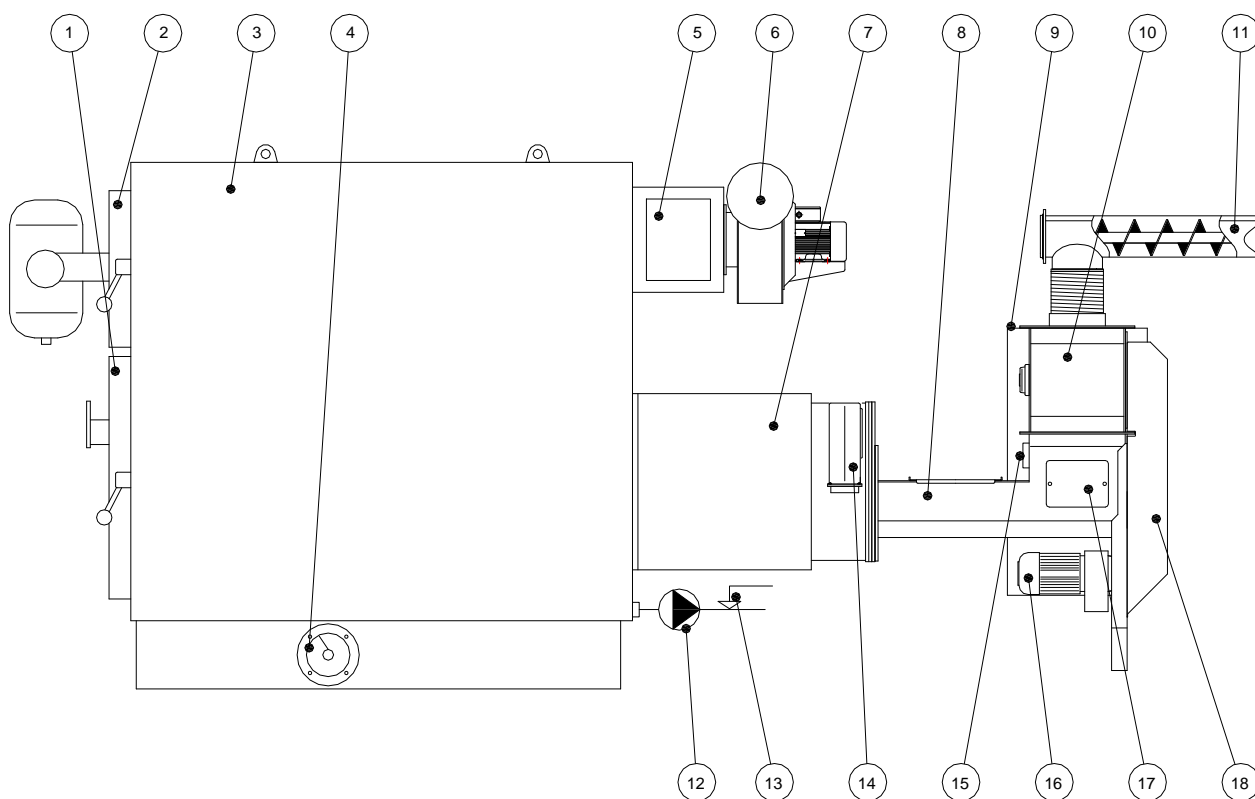
Korn med ca. 15% vand

Indholdsfortegnelse	1
Oversigtstegning	2
Afsnit 1- Indstilling af styring	3
1.1 Styringsens display	3
1.2 Menu struktur.....	4
1.3 Indstilling af temperatur	4
1.4 Valg af brændselstype.....	5
1.5 Valg af iltstyring/manuel drift	5
1.5.1 Indstilling af Man. Fak. (brændselsmængde)	6
1.6 Opsætning af programmet "Andet"	6
1.6.1 Start parametre.....	7
1.6.2 Drift	7
1.6.3 Pause	7
1.7 Kalibrering af iltsonde	8
1.8 Gendan alt.....	8
1.9 Askeudtræks menu.....	8
1.10 Blaster menu	9
1.11 Efterløb menu	9
Afsnit 2- Opstart og drift	10
2.1 Indvejning af brændsel	10
2.1.1 Kalibrering af iltsonde	10
2.2 Fremføring af brændsel	11
2.3 Optænding.....	11
2.4 Soft start	11
2.5 Drift	12
2.6 Pause	12
2.7 Stop	12
2.8 Bypass (røgtemperatur spjæld)	13
Afsnit 3- Fejlfinding	14
3.1 Fejl: Overkog	14
3.2 Fejl: Lav Temp.....	14
3.3 Fejl: Stokerstop.....	15
3.4 Fejl: Høj O2	15
3.5 Fejl: Lambda offs.	15
3.6 Fejl: Termo	15
3.7 Fejl: Frekvensomformer.....	16
3.8 Fejl: Vandtryk.....	16
3.9 Strømsvigt	16
3.10 Sprinkleranlæg	16
Afsnit 4- Vedligeholdelse	17
4.1 Intervaller for vedligeholdelse	17
4.2 Vedligeholdelse af kedel.....	18
4.3 Vedligeholdelse af brænderrør	18
4.4 Vedligeholdelse af stoker	19
Afsnit 5- Teknisk information	20
5.1 CS120i.....	20
5.2 CS150i.....	21
5.3 CS250i.....	22

Medleveret tilbehør

Overensstemmelseserklæring

Oversigtstegning



1. Kedellåge
2. Renselåge – vist med trykluftrensning (ekstra tilbehør)
3. Kedel
4. Snegl for askeudtræk (ekstra tilbehør)
5. Renselem til røgkasse
6. Røgsuger
7. Brænderrør
8. Stoker
9. El- styreskab
10. Cellesluse
11. Transportsnegl fra eksternt silo
12. Cirkulationspumpe for brænderrør
13. Tryksvigtssikring (pressostat for kedeltryk)
14. Forbrændingsblæser
15. Sprinkler
16. Gearmotor for stokersnegl og cellesluse
17. Inspektionsplade
18. Kædeutræk

Afsnit 1- Indstilling af styring

1.1 Styringens display

Beskrivelse af de forskellige parametre der kan aflæses/stilles på styringens display.

Synlige menulinier

Skjulte menulinier

De skjulte menulinier findes ved at trykke ◀

Træp. Drift	67%	← Valgt brændsel – Driftstilstand – kedelydelse i % - Fejlmeddelse
▶ Temperatur	: 67,8 °C	← Aktuel kedeltemperatur
O2 Auto	: 9,6 %	← Aktuel O2 (ilt %)
Ønsket O2	: 9,3 %	← O2% som styringen sigter efter
Stoker puls	: 1,2 S	← Sidste stoker puls i sekunder
Opsætning		▶ Til opsætningsmenu

Markør →

Eksempler:

Ændre kedeltemperatur:

Tryk ◀ til Opsætning

Tryk ▶ for at vælge Opsætning

Markøren står nu ud for Ønsket temp den indstillede temperatur vises. (ex. 70C)

Tryk ▶ Bemærk at markøren ændrer udseende til ◆

Temperaturen kan nu stilles op eller ned med ▲ ▼

Bekræft den nye indstilling med ▶.

Menuen forlades ved at trykke ◀

Ændre brændselstype:

Tryk ◀ til Opsætning

Tryk ▶ for at vælge Opsætning

Tryk ◀ til Brændselstype

Markøren står nu ud for Brændselstype den aktuelle brændselstype vises. (ex. Træp.)

Tryk ▶ Bemærk at markøren ændrer udseende til ◆

Andre typer brændsel kan nu vælges med ▲ ▼

Bekræft den nye indstilling med ▶.

Menuen forlades ved at trykke ◀

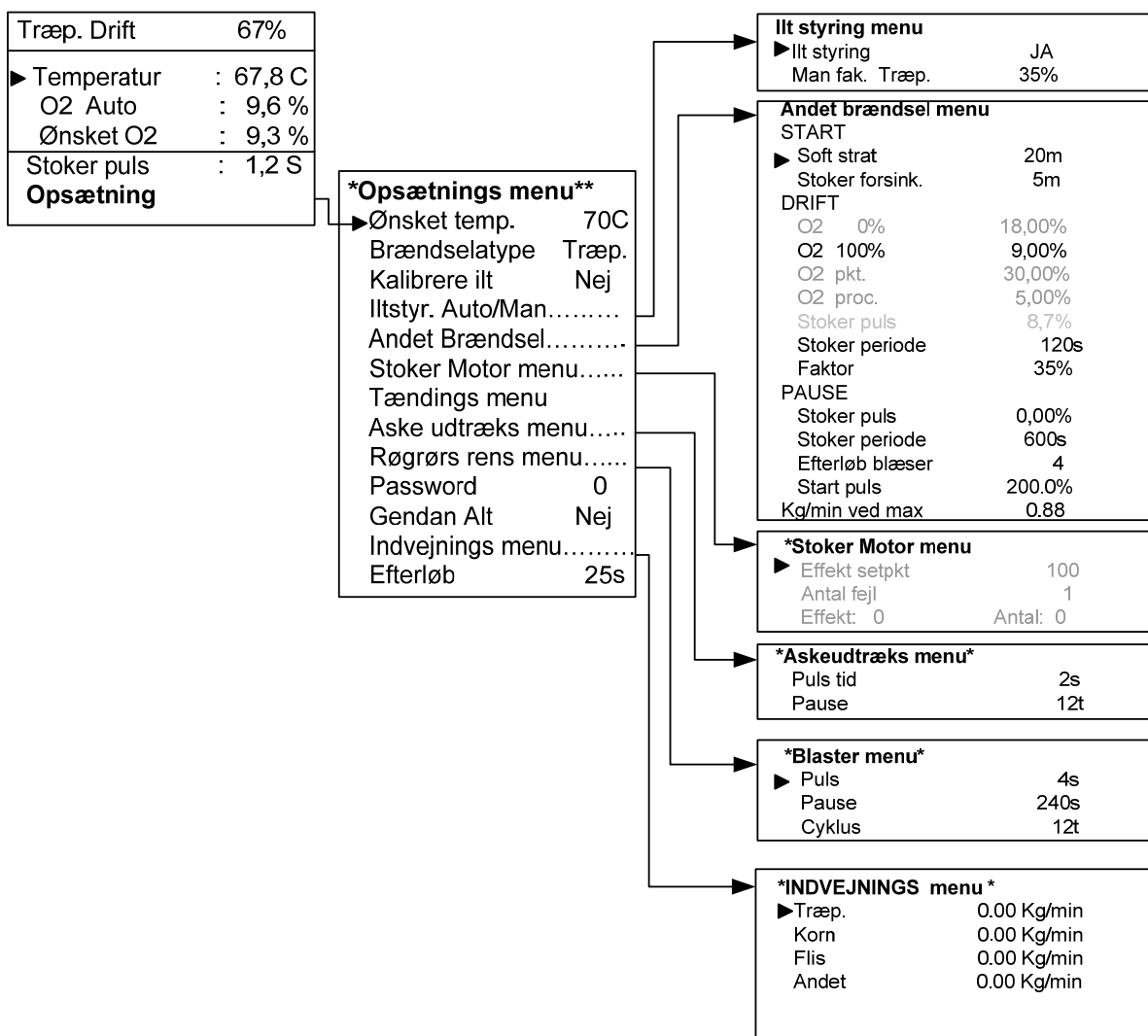
Fejlmeddelelser annulleres ved at trykke på »START«

Se afsnit 3, for fejlfinding

1.2 Menu struktur

De forskellige indstillingsmuligheder findes ved at søge rundt i menuen med piletasterne på styringens front.

Hvis man ønsker at forlade menu uden ændringer trykkes der ◀
 Fejlmeddelelser annulleres med »START«



1.3 Indstilling af temperatur

Temperaturen (kedeltemperatur) kan stilles fra 70 – 90°C

Temperaturen er forindstillet til 70°C.

Der kan være forhold der gør det fordelagtigt at køre med en højere kedeltemperatur, f.eks. hvis radiatorsystem eller varmvandsbeholder er underdimensioneret.

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk ▶ Den indstillede temperatur vises. (ex. 70°C)
Tryk ▶ Temperaturen kan nu stilles op eller ned med ▲▼ .
Bekræft den nye indstilling med ▶.
Menuen forlades ved at trykke ◀

Returvandet der løber tilbage til kedlen skal altid være **min. 60°C**

Hvis ovennævnte ikke overholdes kan det medføre øget tæring af stålet i kedlen, og dermed nedsat levetid.

1.4 Valg af brændselstype

I Opsætningsmenu under Brændselstype kan der vælges mellem 4 programmer Der er 3 faste programmer til henholdsvis **Træpiller med ca. 7% vand – Korn med ca. 15% - Skovflis med ca. 25%** samt 1 bruger defineret program som hedder **Andet**

Hvis man anvender en anden brændselstype end de ovennævnte, kan man bruge det bruger definerede program. Bemærk at der er forskellige parametre der skal indstilles til det alternative brændsel (Se afsnit 1.6)

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk ▶ Den aktuelle brændselstype vises: Træpiller, Korn, Flis eller Andet
Tryk ▶ Markøren ændres, der kan nu vælges brændselstype med ▲▼ .
Bekræft den nye indstilling med ▶.
Menuen forlades ved at trykke ◀

BEMÆRK:

**Ved fyring med korn kræves : Høj røg temperatur min. 180C.
Høj ydelse over 50%.
Høj fremløbs temperatur min.80C**

1.5 Valg af iltstyring / manuel drift

Manuel drift er en funktion hvor brændselsreguleringen, via iltsonden, kan slås fra. Hvis brændslet er af dårligt kvalitet, højt vandindhold og/eller dårlig brændværdi, kan det være nødvendigt at køre i manuel drift, fordi iltstyringen ellers vil køre for meget brændsel ind. Funktionen kan også anvendes hvis iltsonden får en defekt.

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk ▶ for at vælge Opsætningsmenu
Tryk ▼ til iltstyr. Auto/Man
Tryk ▶ for at vælge iltstyring menu (Ja = iltstyring / Nej = manuel drift)
Tryk ▶ Markøren ændres, der kan nu vælges Ja eller Nej med ▲▼ .
Bekræft den nye indstilling med ▶.
Menuen forlades ved at trykke ◀

Herefter skal Man. fak (brændselsmængden) indstilles, se næste afsnit

1.5.1 Indstilling af Man. Fak. (brændselsmængde)

I iltstyrings menuen kan Man fak stilles fra 0-100%. Indstillingen bestemmer hvor meget brændsel der køres med i forhold til luften.

En høj faktor = lav O2 = fed forbrænding hvor flammen har rødlig/sorte spidser
En lav faktor = høj O2 = mager forbrænding hvor flammen har gule/blå spidser

Markøren står i iltstyrings menu ud for Man fak.

Tryk \blacktriangleright : Markøren ændres, Man fak. kan nu stilles fra 0-100% med $\blacktriangleleft\blacktriangleright$.
Bekræft den nye indstilling med \blacktriangleright .
Menuen forlades ved at trykke \blacktriangleleft

BEMÆRK at O2 Auto ændres til O2 Man
Den målte O2% vises stadig, men der styres ikke efter den.

Længden af den reelle indfødning beregnes ud fra: Stokerpuls \times kedelydelse \times brændselsfaktor

Eksempel

Indstillet stokerpuls: 1,8 sek.

Indstillet brændselsfaktor: 70%

Aktuel kedelydelse = 65%

Reel indfødning = $1,8 \times 0,65 \times 0,7 = \underline{\underline{0,8 \text{ sekund}}}$

1.6 Opsætning af programmet "Andet"

Inden man går i gang med at "lave programmet" til den alternative brændselstype, er det vigtigt at man har forståelsen af de 8 parametre der er relevante.

Parametrene stilles i menuen Andet Brændsel

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk \blacktriangleright for at vælge Opsætningsmenu
Tryk \blacktriangleleft til Andet Brændsel
Tryk \blacktriangleright for at vælge Andet Brændsel menu

Parametrene stilles ved at trykke \blacktriangleright ud for den aktuelle parameter, herefter kan der stilles op/ned med $\blacktriangleleft\blacktriangleright$. Bekræft indstilling med \blacktriangleright . Forlad menuen med \blacktriangleleft

1.6.1 Start parametre

Under "Start" er der mulighed for at indstille 2 parametre vedrørende opstarten. **Soft start:** Tiden bestemmer hvor lang tid det tager før styringen er oppe på 100% ydelse, når der startes på en kold kedel.

Stoker Forsink: Tiden bestemmer hvor lang tid der går før stokersneglen begynder at køre brændsel frem, når der startes på en kold kedel

1.6.2 Drift

Under "Drift" er der mulighed for at indstille 2 parametre vedrørende drift.

O2 er et andet ord for "Ilt", og betegner det "luftoverskud" som måles i røgen. Gode brændsler af rent tørt træ, som træpiller o. lign, kan forbrændes ved et lavt luftoverskud (6-9%) mens brændsler af ringere kvalitet, dvs. højere vandindhold og/eller mindre brændværdi, skal forbrændes ved et højere luftoverskud.

O2 100%: Bestemmer den O2% (luftoverskud) som styringen sigter efter ved 100% kedelydelse.

STOKER PERIODE: Bestemmer tiden som stokersneglen holder pause.

1.6.3 Pause

Under Pause er der mulighed for at indstille 3 parametre vedrørende pause.

STOKER PULS: Bestemmer tiden som stokersneglen kører brændsel frem.

STOKER PERIODE: Bestemmer tiden som stokersneglen holder pause.

EFTERLØB BLÆSER: Bestemmer hvor lang tid blæseren kører, efter stokerpuls.

START PULS: Bestemmer tiden som stokersneglen kører første gang efter pause.

1.7 Kalibrering (tilpasning) af iltsonde

I almindelig luft er der altid ca. 21% ilt (O₂), dette bruger iltsonden som referencepunkt ved iltmålingen. Iltsonden bør kalibreres hvis ilt-% afviger mere end ca. 2 fra de 21%. Dette kan kun konstateres når iltsonden er i **absolut ren luft**.

Afmonter de to umbrako skruer ved siden af iltsonden og løft iltsonde med plade op og læg den oven på røggassen.

Fyret stoppes.

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk **▶** for at vælge Opsætningsmenu

Tryk **◀** til Kalibrer ilt

Tryk **▶** markøren ændres, der kan nu vælges Ja med **▲**

Bekræft med **▶**

Nu er iltsonden kalibreret (tilpasset) så den måler det korrekte iltindhold i luften.

1.8 Gendan Alt

Hvis alle indstillinger ønskes tilbage til fabriksindstilling, vælges der Ja
Husk at iltsonden skal kalibreres i henhold til *afsnit 1.7 Kalibrering af iltsonde*.

1.9 Askeudtræks menu (kun aktuel ved anlæg med askesnegl)

I askeudtræks menuen kan der stilles 2 parametre vedr. automatisk askeudtræk.

Pulstid: Bestemmer hvor lang tid askesneglen kører hver gang.
Tiden er fra fabrik stillet til 2 sek.

Pause: Bestemmer hvor lang tid der er imellem at askesneglen kører.
Tiden er fra fabrik stillet til 12 timer

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk **▶** for at vælge Opsætningsmenu

Tryk **◀** til Askeudtræks menu

Tryk **▶** for at vælge Askeudtræks menu

Tryk **▶** Pulstid og pause kan nu stilles op eller ned med **▲▼** .

Bekræft den nye indstilling med **▶**.

Menuen forlades ved at trykke **◀**

1.10 Blaster menu (kun aktuel ved anlæg med aut. røgrørsrensning)

I blaster menuen kan der stilles 3 parametre vedr. automatisk røgrørsrensning.

Puls: Bestemmer hvor lang tid ventilen er åben, når den aktiveres.
Tiden er fra fabrik stillet til 4 sek., og skal normalt ikke ændres.

Pause: Bestemmer hvor lang tid der er i mellem hver ventil aktiveres.
Tiden er fra fabrik stillet til 240 sek., og skal normalt ikke ændres.

Cyklus: Bestemmer hvor lang tid der er i mellem at røgrørsrensningen aktiveres.
Tiden er fra fabrik stillet til 12 timer.
Tiden stilles erfaringsmæssigt, så røgrørene altid holdes rene.

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk **▶** for at vælge Opsætningsmenu
Tryk **◀** til Blaster menu
Tryk **▶** for at vælge Blaster menu
Tryk **▶** Puls, pause og cyklus kan nu stilles op eller ned med **▲▼** .
Bekræft den nye indstilling med **▶**.
Menuen forlades ved at trykke **◀**

1.11 Efterløb menu

I Efterløb menuen kan stokersneglens efterløb stilles.
Efter hver indfødning kører stokersneglen et efterløb så stokeren altid køres tom for brændsel. Tiden er fra fabrik stillet til 25 sek., og skal normalt ikke ændres.

Afsnit 2- Opstart og drift

2.1 Indvejning af brændsel

Før kedlen startes op skal mængden som transportsneglen giver i 1 minut afvejes og indtastes i styringen. Mængden som transportsneglen giver, skal ligge indenfor det område som er angivet i tabellen nedenfor. Hvis man prøver at indtaste en mængde som ligger udenfor det i tabellen angivne område, vil styringen skrive "Fejl indvejning".

Tilladelig brændselsmængde for transportsnegl

Kedel	Transportsnegl Kg/min
CS120i	4,4 - 59
CS150i	6,7 - 60
CS250i	10,5 - 60

Fremgangsmåde:

Flexslangen mellem transportsnegl og cellesluse afmonteres. Hold en pose el. lign. under udløbet på sneglen, kør så med sneglen ved at holde startknappen inde og lad den køre i 1 minut. Herefter vejes posen med brændsel.

Når mængden i kg/min. Kendes, skal den indtastes i styringen.

Tryk **↵** til Opsætning
 Tryk **▶** for at vælge Opsætning.
 Tryk **↵** til indvejnings menu.
 Tryk **▶** for at vælge indvejnings menu.
 Vælg ønsket brændsel med **▲▼**
Træp. , Korn , Flis eller Andet
 Tryk **▶** Så markøren ændrer udseende til **◆**
 Tryk **▲▼** for at indstille Kg/min.
 Tryk **▶** For at gemme.

2.1.1 Kalibrering af iltsonde

Iltsonden skal kalibreres inden fyret startes op første gang. Iltsonden skal være i absolut ren luft når den kalibreres, dvs. den må ikke kalibreres mens den sidder i en kedel der er tændt op! Det er vigtigt at strømmen til kedlen har været tændt i min. 10 minutter inden der kalibreres, fordi varmelegemet i iltsonden skal have tid til at varme op. Når iltsonden er kalibreret skal displayet i styringen vise ca. 20,9% ud for "O2 Auto"

Hvis kedlen allerede er tændt op skal iltsonden afmonteres, som beskrevet nedenfor, inden den kalibreres.

Afmonter de to umbrako skruer ved siden af iltsonden og løft iltsonde med plade op og læg den oven på røgkassen.

Markøren skal stå ud for menulinien: Opsætning

Tryk **▶** for at vælge Opsætningsmenu
 Tryk **↵** til Kalibrer ilt
 Tryk **▶** markøren ændres, der kan nu vælges Ja med **▲**
 Bekræft med **▶**

2.2 Fremføring af brændsel

Hvis fyret er nyt, eller hvis silo/snegl har været kørt tom, skal brændslet føres frem til brænderrøret, via sneglen. Hold »Start« inde i 3-5 minutter (stokersneglen kører) herefter trykkes der »Stop«.

Den fremførte mængde kontrolleres ved at åbne kedellågen og kigge ind i brænderrøret.

Brænderrøret skal være ca. $\frac{1}{4}$ fyldt. Brændslet udjævnes så det ligger som vist på figuren. (se fig. 2)

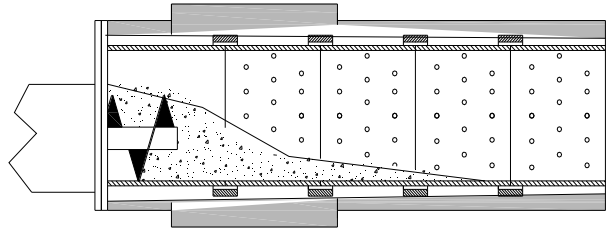


Fig. 2- brænderrør

2.3 Optænding

Når brændslet er ført frem til brænderrøret i henhold til afsnit 2.2, skal der tændes op. Det bedste optændingsmiddel er savsmuld eller træpiller vædet i tændvæske.

Der fordeles 3-4 kg af blandingen, oven på brændslet i brænderrøret, herefter antændes med avis eller lign. Kedellågen lukkes og der ventes ca. 5 min. (ilden skal have fat) nu trykkes der »Start«. Styringen skriver soft start i displayet.

BEMÆRK AT DER KAN SLÅ FLAMMER UD I KEDLEN VED OPTÆNDING

- BRUG ALTID HANDSKER VED OPTÆNDING
- BRUG ALDRIG "KRAFTIG OPFLAMMENDE TÆNDVÆDSKER" (som benzin o. lign.)

2.4 Soft start

Når der er tændt op i brænderrøret, og der er trykket »Start«, køres der "Soft start" i 20 min. Ydelsen på det kolde fyr begrænses så det tager 20 min før den er oppe på 100%. Efter de 20 min. skifter fyret over til "Drift" og begynder selv at regulere ydelsen modulerende.

Hvis ikke der er kommet ordentligt gang i forbrændingen, når fyret går over i drift, kan det resultere i at brændslet skubbes uforbrændt gennem brænderrøret og ud i kedlen. **Man skal derfor tilse fyret en times tid efter opstarten.** Man vil som regel kunne se det ved at kigge op på skorstenspipen, hvis der ikke kommer synlig røg, er det tegn på at forbrændingen er godt i gang. Hvis der derimod kommer en kraftig hvid røg, er det tegn på at ilden i brænderrøret er blevet kvalt at det friske brændsel der fødes ind, der vil også være fyldt med hvid røg i kedlen. Hvis man konstaterer at opstarten er "mislykket", skal man være **forsigtig hvis kedellågen åbnes**, da røggasserne (hvid røg) kan antændes under de rigtige betingelser. Lad evt. kedellågen stå på klem i en $\frac{1}{2}$ times tid, så skorstenen hurtigere kan suge røgen ud af kedlen. (se evt. afsnit 3.3 Lav Temp.)

2.5 Drift (modulerende)

"Modulerende drift" betyder at styringen selv regulerer kedelydelsen fra 20-100%, afhængig af det aktuelle varmeforbrug. Styringen vil derfor altid sigte efter den ønskede temperatur, som er stillet fra fabrik til 70°C. Blæseren kører med varierede drift, således at luftmængden periodevis går ned ved lavere kedelydelse. Ved højere kedelydelse vil blæseren køre mere. (Ved 100% kører blæseren hele tiden)

Stort varmeforbrug = høj ydelse %

Lille varmeforbrug = lav ydelse % (eller pause)

Eksempel på driftsprogramets styring:

1. Fyret kører stabilt og opretholder den ønskede kedeltemperatur f.eks. 70°C, og ydelsen på displayet ligger på f.eks. 45%
2. Der tappes nu varmt brugsvand, til bad osv.
3. Styringen registrerer nu at kedeltemperaturen begynder at falde under de 70°C, fordi kedelvandet afkøles mere, når det skal opvarme det kolde brugsvand.
4. Ydelsen på displayet begynder nu at stige, fordi styringen registrerer den faldende kedeltemperatur. Fyret skal nu "arbejde" mere for at opretholde kedeltemperaturen.

Ydelsen i displayet er altså et udtryk for hvor meget fyret "arbejder"

2.6 Pause

Hvis varmeforbruget er forholdsvis lille, og styringen derfor har reguleret ydelsen ned under 20%, vil fyret gå i "Pause". Under pause starter blæseren for hver 10 min. og kører lidt, for at holde gløderne i brænderrøret i gang.

Fyret genstarter igen når kedeltemperaturen igen falder nogle få grader under den indstillede temperatur.

Hvis fyret kører meget pausedrift og kun genstarter nogle få gange i døgnet, typisk om sommeren, vil røgtemperaturen være forholdsvis lav. Dette vil ofte bevirke at røgen kondenserer på vej op gennem skorstenen, og derved kan der opstå løbesod og tæring i stålskorstene. Dette undgås eller minimeres ved at åbne "Bypass-spjældet helt, så røgen afkøles mindst muligt gennem kedlen.

(se evt. afsnit 2.8- Bypass)

2.7 Stop

Manuel stop. Ved tryk på »Stop« standser fyret.

Automatisk stop. Fyret stopper automatisk ved evt. fejl.

Hvis fyret er stoppet i en længere periode (f.eks. over sommeren) skal kedellågen stå på klem for at undgå kondensering (fugt) i fyr og skorsten. Samtidig er det vigtigt at kedlen tømmes helt for aske, da dette ellers kan medvirke til øget tæring, i kedlen.

2.8 Bypass (røgtemperatur spjæld)

Den effektive røgekøler gør at røgen ved 100% ydelse er kølet ned til 140-150°C, inden den forlader kedlen. Røgtemperaturen følger altid fyrets ydelse, dvs. lav ydelse = lav røgtemperatur.

Håndtaget på siden af kedlen (bypass) bruges til at tilpasse røgtemperaturen i forhold til anlæggets ydelse. Når spjældet er åbnet helt, ledes røgen kun delvist gennem kedlens røgekøler, Hvis spjældet er lukket helt i, køles røgen maximalt gennem kedlen. (se fig. 3)

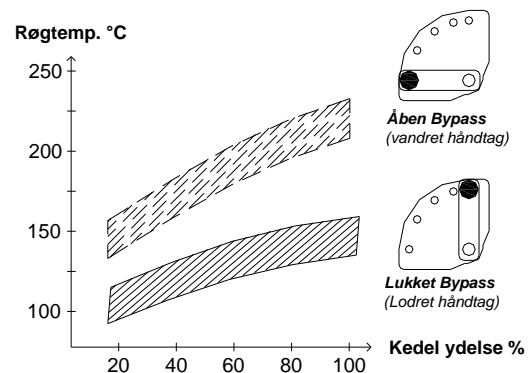


Fig. 3- Vejrl. røgtemperatur i forhold til kedelydelse

Hvis ydelsen er mindre end 40-50%, hvilket ofte er typisk en stor del af året, bør man åbne spjældet, og derved hæve røgtemperaturen så meget at røgen ikke kondenserer på vej op gennem skorstenen. Hvis der er tvivl om spjældets indstilling, bør man rådføre sig med sin skorstensfejer eller VVS-installatør. (se evt. afsnit 2.6 Pause)

Afsnit 3- Fejlfinding

Eventuelle fejl vil fremgå af den øverste linie i styringens display.

Lav Temp. (start)	← Når fejlen er rettet, kan meddelelsen fjernes med »START«
▶ Temperatur : 33,8 °C	
O2 Auto : 20,9 %	
Ønsket O2 : 8,0 %	

Inden man genstarter anlægget efter en fejl skal man kontrollere om sprinkleren har lukket vand ned i sneglekanalen (stokersneglen kører trægt / brændslet er vådt). Hvis dette er tilfældet skal man køre med sneglen indtil alt det våde brændsel er kørt ud i kedlen, og fjernet derfra. (Brændslet skal fjernes manuelt fra brænderrøret). Kontroller herefter at sprinklerventilen lukker tæt igen – se afsnit 3.10 sprinkleranlæg

3.1 Fejl: Overkog

Kedeltemperaturen er oversteget 95°C, overkogstermostaten har stoppet fyret. Den producerede varmemængde aftages ikke i varmesystemet.

Årsager:

- Der er ingen reel forbrug (typisk om sommeren).
- Der er luft i varmesystemet, vandet cirkulerer ikke.
- Cirkulationspumpen kører ikke

Når kedeltemperaturen er faldet under 80-85°C, og fejlen er rettet, kan overkogstermostaten resettes og fyret genstartes.

Overkogstermostaten resettes ved at afmontere sort plasthætte på siden af kedlen, herefter trykkes der forsigtigt i hullet med tændstik el. lign.

Hvis der er gløder i brænderrøret, trykkes der »start«, og fyret starter i henhold til *afsnit "2.4 Soft start"*. Hvis ilden er gået ud skal fyret startes i henhold til *afsnit "2.2 fremføring af brændsel"*.

3.2 Fejl: Lav Temp.

Fyret er stoppet fordi kedeltemperaturen er faldet mere end 15°C under den indstillede. Hvis kedeltemperaturen er stillet til 70°C, vil fyret melde fejlen når temperaturen har været under 55°C i mere end 10 minutter.

Årsager:

- Der er ikke mere brændsel i siloen.
- Ilden er gået ud, i brænderrøret

BEMÆRK: "Lav temp." er først aktiv når kedeltemperaturen er oppe på den indstillede temperatur, minus 15°. Hvis temperaturen er stillet til 70°C, vil "Lav temp." først være aktiv når temperaturen overstiger 55°C.

Hvis der er gløder i brænderrøret, trykkes der »start«, og fyret starter i henhold til *afsnit "2.4 Soft start"*. Hvis ilden er gået ud skal fyret startes i henhold til *afsnit "2.2 fremføring af brændsel"*

3.3 Fejl: Stokerstop

Styringen måler hvor meget strøm stokersneglen bruger hver gang den kører brændsel frem. Hvis sneglen bruger for meget strøm er det tegn på at den er gået fast eller kører for trægt.

Årsager:

- Snegl er blokeret af sten el. lign.
- Der er kraftige belægninger i brænderrøret (se afsnit 4.3 vedligeholdelse af brænder)
- Brændslet er generelt for groft (flis)

Hvis der er gløder i brænderrøret, trykkes der »start«, og fyret starter i henhold til afsnit "2.4 Soft start". Hvis ilden er gået ud skal fyret startes i henhold til afsnit "2.2 fremføring af brændsel"

3.4 Fejl: Høj O2

Fyret er stoppet fordi Ilt-% (O2) har været over 16% i over 10 min. og ydelse over 80%

Årsager:

- Siloen er tom.
- Ilden er gået ud.
- Brændslet er for ringe (vådt) og forbrænder ikke godt.
- Der kommer falsk luft ind i kedlen.

BEMÆRK: "Høj O2." er først aktiv når anlæget kører i drift.

Hvis der er gløder i brænderrøret, trykkes der »start«, og fyret starter i henhold til afsnit "2.4 Soft start". Hvis ilden er gået ud skal fyret startes i henhold til afsnit "2.2 fremføring af brændsel".

3.5 Fejl: Lambda offs.

Hvis styringen kommer med fejlen "Lambda offs." når iltsonde kalibreres er det fordi den målte ilt-% (O2) er for langt væk fra de 21% (ren luft). Iltsonden kan kun kalibreres i området fra 17 – 25%. Prøv evt. funktionen Gendan Alt inden iltsonden kalibreres.

Årsager:

- Iltsonden er ikke i ren luft
- Iltsonden skal renses. (børstes med stålbørste, de små huller i sonden prikkes forsigtigt ud med et hår fra stålbørsten.
- Iltsonden er defekt

3.6 Fejl: Termo

Der er fejl på transportsneglen der kommer ude fra den eksterne silo. Motorværnet der beskytter motoren på sneglen er slået ud. Undersøg om sneglen er blokeret eller kører trægt.

Afmonter den grå plade på styreskabet og nulstil motorværn (KX)
Forsøg at køre med sneglen igen.

Hvis der er gløder i brænderrøret, trykkes der »start«, og fyret starter i henhold til afsnit "2.4 Soft start". Hvis ilden er gået ud skal fyret startes i henhold til afsnit "2.2 fremføring af brændsel"

3.7 Fejl: Frekvensomformer

Der er fejl på én af frekvensomformerene der styrer de 2 forbrændingsblæsere,- eller røgsugeren. Afmonter den grå plade på styreskabet og aflæs fejlkoden på displayet i frekvensomformeren. Se medleveret fejloversigt for frekvensomformer.

Hvis der er gløder i brænderrøret, trykkes der »start«, og fyret starter i henhold til afsnit "2.4 Soft start". Hvis ilden er gået ud skal fyret startes i henhold til afsnit "2.2 fremføring af brændsel"

3.8 Fejl: Vandtryk

Anlægstrykket er faldet under den forudindstillede værdi på pressostaten.
Anlægget / varmekredsen kan have en utæthed,- der skal påfyldes vand.

Hvis der er gløder i brænderrøret, trykkes der »start«, og fyret starter i henhold til afsnit "2.4 Soft start". Hvis ilden er gået ud skal fyret startes i henhold til afsnit "2.2 fremføring af brændsel"

3.9 Strømsvigt

Ved strømudfald på nettet genstarter fyret automatisk, dog afhængig af varigheden.

Hvis kedeltemperaturen er faldet mere end 15°C, mens strømudfaldet har stået på, vil fyret ikke genstarte, men stå med fejlen "Lav Temp."
(se evt. afsnit 3.2)

3.10 Sprinkleranlæg

Hvis brændslet gløder tilbage i sneglekanalen, og temperaturen på denne overstiger 95°C, kan det automatiske sprinkleranlæg aktiveres og sprøjte vand ned i sneglekanalen, og slukke tilbageglødningen. (fyret fortsætter normal drift, hvis muligt)

Årsager:

- Celleslusen er ikke tæt (kontroller at lamellerne i slusen er intakte)
- For højt træk i skorstenen. (trækstabilisator kan eftermonteres på røgrør / i skorsten)

Hvis sprinkleranlægget har været aktiveret bør man afmontere slangen der går fra ventilen, og kontroller at ventilen lukker tæt igen.

Afsnit 4- Vedligeholdelse

Regelmæssig vedligeholdelse af fyret har stor betydning for en effektiv og problemfri drift, samt fyrets levetid. Det anbefales at nedenstående følges.

4.1 Intervaller for vedligeholdelse

Nedenstående intervaller er som vejledende, da de er afhængig af brændselstype og driftsforhold.

Dagligt (tilsyn)

- Kontroller at fyret kører efter hensigten
- Kontroller og fjern evt. slagge fra brænderrøret.

Ugentlig vedligeholdelse

- Kontroller at der er tilstrækkelig vand på varmekreds/kedel (se trykmåler)
- Kontroller at returtemperaturen er mindst 60°C
- Rens røgrørene med rensbørsten
- Tøm kedlen (fyrbox) for aske

Månedlig vedligeholdelse

- Kontroller at pakningerne (glassnor) i kedellågerne er intakte
- Kedlens hedeplade (fyrbox) skræbes rene
- Kontroller/rens brænderrør for belægning (inde ved stokersneglen)
- Kontroller/rens lufthuller i brænderrør

Årlig vedligeholdelse

- Kedlens røgkasse tømmes helt for aske. Bypass-kanal, og spjæld skræbes rene
- Kontroller at røgrør, fra kedel til skorsten, ikke er ved at tilstoppe
- Sikkerhedsventil på brænderrør afprøves
- Forbrændingsblæsere rengøres ved indsugningsrist og blæserhjul.
- Røgsuger adskilles og rengøres
- Boltene der holder brænderrøret fast til sneglekanalen, efterspændes
- Sprinklerventilen afprøves, og kontrolleres for tæthed bagefter
- Kæderne i motorkassen smøres, og strammes til 15° på skalaen.
- Lejer med smørenippel smøres med fedtsprøjte
- Gummi-flapper i celledluse kontrolleres for tæthed
- Luft-indtag rengøres

VIGTIG !

**Husk altid at afbryde strømmen til styreskabet,
under enhver form for arbejde/vedligeholdelse !**

***Der anbefales et årligt serviceeftersyn, af en Twin
Heat forhandler / servicemontør !***

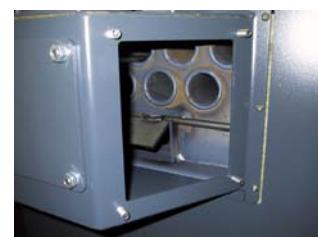
4.2 Vedligeholdelse af kedel

Kedlen bør renses når der er en belægning på ca. 2 mm., fordi belægningen isolerer så en del af varmen ikke overføres til kedelvandet.

Rensning af kedel og rørør foregår gennem lågerne på fronten af kedlen. Røgrørene renses ved at trække rensbørsten gennem rørene nogle gange. Det løse sod/aske falder fra de nederste røgrør ned i kedlen, og fra de øverste røgrør skubbes det ud i røggassen på kedlens bagside. Røggassen tømmes for aske ved at afmontere de 2 renslemmene. Den firkantede kanal inde i røggassen (bypass-kanal) skal renses så der er fuld gennemgang. Kedlens hedeblader (i fyrboxen) skræbes rene.



Rensning af røgrør



Røggasse med afmonteret renslem

Hvis fyret stoppes i en længere periode (f.eks. sommer) skal kedlen tømmes for aske og rengøres fuldstændig i fyrbox og røgrør. Det er vigtigt at fyrlågen står på klem i hele perioden hvor fyret er stoppet, for at undgå kondensering (fugt) og dermed tæring i kedlen tilfølg.

4.3 Vedligeholdelse af brænderrør

Brænderrøret skal renses hvis der kommer en kraftig belægning. Det vigtigste er at hullerne hvor forbrændingsluften kommer ind i brænderrøret, ikke er tilstoppede. Lufthullerne renses op med en spids genstand f.eks. syl eller søm. Hullerne sidder med samme afstand i brænderrørets omkreds og alt efter brænderrørets størrelse, med flere eller færre rækker. *Hullernes størrelse må aldrig forøges.*

Hvis lufthullerne er tilstoppede vil forbrændingen af brændslet ikke være fuldstændig. (se fig. 5)

Stokersneglen skal kunne komme af med brændslet inde i brænderrøret. Kraftige belægninger kan blokere for brændslet.

Kraftige belægninger i brænderrøret kan være årsag til driftsstop.

Hvis brænderrøret er tilstoppet, kan stokersneglen i værste tilfælde trykke så hårdt på magasingavlen, at denne deformeres. Belægninger kan fjernes ved at slå moderat med rør el. lign.

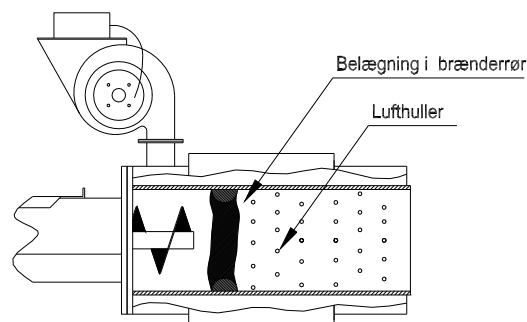


Fig. 5- Vedligeholdelse af brænderrør

4.4 Vedligeholdelse af stoker

Den røde skærm bag på stokeren afmonteres. Kæder smøres med olie eller fedt. Kædestrammere for-spændes til 15° (vist på kædestrammer) Alle kædehjul efterspændes på pinolskruer.



Kædestrammer i motorkasse

Sprinklerventilen kontrolleres ved at afmontere slange, herefter aktiveres den på rød hætte under ventilen. Det er vigtigt at ventilen er tæt efter endt kontrol, da der ellers vil dryppe vand ned i brændslet i sneglekanalen. Hvis ventilen drypper bagefter kan det være nødvendigt at adskille den, og rense sæde og pakning.



Sprinklerventil med afmonteret slange

Gummi-lamellerne i celleslusen skal kontrolleres visuelt for slid. Hvis der er tegn på slid (lamellerne slutter ikke tæt i slusen) skal de udskiftes. Gummi-lameller kan kontrolleres ved at afmontere slangen der forbinder cellesluse og transportsnegl.



Luft-indtaget oven på den røde plade, på stokeren, rengøres ved at afmontere det og rense sprækken nedenunder i den røde plade.



Luft-indtag

Afsnit 5- Teknisk information

5.1 CS120

		Godkendt brændsel			
		Træpiller	Korn	Flis 5-25mm	Miscanthu s
Klasse	-	3	-	3	-
Vandindhold i brændsel	%	7,3	12,5	22,1	8,6
Nominel ydelse	kW	120	90	90	83
Minimumsydelse	kW	31	26	24	21
Ydelsesområde	kW	31-120	26-90	24-90	21-83
Nominel ydelse virkningsgrad	%	90,1	91,3	90,3	86,7
Minimumsydelse virkningsgrad	%	89,5	86,3	85,6	81,6
Røggastemperatur nominel ydelse	°C	163	143	134	128
Røggastemperatur minimumsydelse	°C	89	86	80	83
Røggasmassestrøm nominel ydelse	kg/h	237	204	186	187
Røggasmassestrøm minimumsydelse	kg/h	102	89	79	79
Minimum returvandstemperatur (laveste acceptable)	°C	60	60	60	60

Nødvendig røgtræk:	20Pa
Røgfangstuds:	Ø215 mm
Vandindhold i kedel:	660 liter
Vandsidemodstand ved temp. differens =10°C	282 mbar
Vandsidemodstand ved temp. differens =20°C	72 mbar
Indstillingsområde for kedeltermostat:	70 – 90°C
Effektforbrug ved nominel ydelse, til gearmotor og blæser m.m.:	Ca. 280 W
Elektrisk tilslutning:	3 x 400 V + N + J 50 Hz 16 A

5.2 CS150i

		Godkendt brændsel		
		Træpiller	Korn	Flis 5-25mm
Klasse	-	3	-	3
Vandindhold i brændsel	%	5	10	32
Nominel ydelse	kW	170	140	140
Minimumsydelse	kW	53	45	42
Ydelsesområde	kW	53-180	45-150	42-150
Nominel ydelse virkningsgrad	%	92	90	90
Minimumsydelse virkningsgrad	%	88	90	88
Røggastemperatur nominel ydelse	°C	154	146	163
Røggastemperatur minimumsydelse	°C	84	71	76
Røggasmassestrøm nominel ydelse	kg/h	338	386	359
Røggasmassestrøm minimumsydelse	kg/h	153	136	147
Minimum returvandstemperatur (laveste acceptable)	°C	60	60	60

Nødvendig røgtræk:	20Pa
Røgafgangsstuds:	Ø215 mm
Vandindhold i kedel:	750 liter
Vandsidemodstand ved temp. differens =10°C	-
Vandsidemodstand ved temp. differens =20°C	-
Indstillingsområde for kedeltermostat:	70 – 90°C
Effektforbrug ved nominel ydelse, til gearmotor og blæser m.m.:	Ca. 320W
Elektrisk tilslutning:	3 x 400 V + N + J 50 Hz 16 A

5.3 CS250i

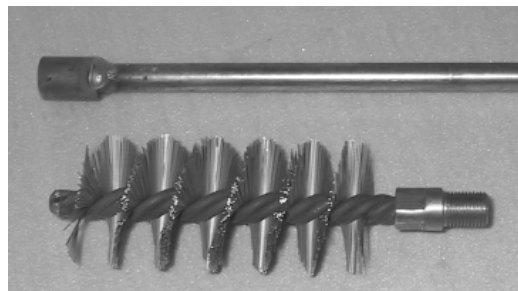
		Godkendt brændsel		
		Træpiller	Korn	Flis 5-25mm
Klasse	-	3	-	3
Vandindhold i brændsel	%	6	15	20
Nominel ydelse	kW	270	240	240
Minimumsydelse	kW	78	63	64
Ydelsesområde	kW	78-270	63-240	64-240
Nominel ydelse virkningsgrad	%	91,1	89,2	89,4
Minimumsydelse virkningsgrad	%	88,2	90,7	90,1
Røggastemperatur nominel ydelse	°C	175	150	162
Røggastemperatur minimumsydelse	°C	95	84	84
Røggasmassestrøm nominel ydelse	kg/h	520	487	491
Røggasmassestrøm minimumsydelse	kg/h	242	161	190
Minimum returvandstemperatur (laveste acceptable)	°C	60	60	60

Nødvendig røgtræk:	20Pa
Røgafgangsstuds:	Ø250 mm
Vandindhold i kedel:	920 liter
Vandsidemodstand ved temp. differens =10°C	389 mbar
Vandsidemodstand ved temp. differens =20°C	96 mbar
Indstillingsområde for kedeltermostat:	70 – 90°C
Effektforbrug ved nominel ydelse, til gearmotor og blæser m.m.:	Ca. 340W
Elektrisk tilslutning:	3 x 400 V + N + J 50 Hz 16 A

Medleveret tilbehør



Skrabejern



Rensebørste Ø50 mm. m/ stang.



Ildrager



EF OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Undertegnede, der repræsenterer følgende fabrikant

Twinheat A/S
Nørrevangen 7, DK-9631 Gedsted

erklærer hermed at produktet

TWIN HEAT Stokerfyringsanlæg Type CS120i
TWIN HEAT Stokerfyringsanlæg Type CS150i
TWIN HEAT Stokerfyringsanlæg Type CS200i
TWIN HEAT Stokerfyringsanlæg Type CS250i

er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende EF direktiv(er)

2006/42/EC	Machinery Safety Directive
2006/95/EC	Low Voltage Directive
97/23/EC	Pressure Equipment Directive
2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility Directive

Referencer til standarder og/eller tekniske specifikationer som er anvendt til denne overensstemmelseserklæring, eller dele deraf:

Nr.	Udgave	Titel	Dele
60204-1	3.	Safety of machinery – Electrical equipment of machines - Part 1 – General requirements	Part 1
12100	2.	Safety of machinery - General principles for design	
14121-2	1.	Safety of machinery – Risk assessment Part 2	Part 2

- andre standarder og/eller tekniske specifikationer:

Nr.	Udgave	Titel	Dele
BR10	24-08-2011	Bygningsreglementet – Installationer – BR10	Part 8

Gedsted 08-11-2012

CEO. Søren Vasegaard